

Дополнительная программа «Юный биолог» на базе центра "Точка роста"
МБОУ СОШ №12

Пояснительная записка

Нормативная база:

Программа дополнительного образования «Юный биолог» составлена на основе:

1 . Федеральный закон от 29 .12 .2012 № 273-ФЗ (ред . от 31 .07 .2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020.).

2 . Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»).

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред .21.12.2020)

4 . Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Возрастная категория: дети 10-13 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий. Продолжительность занятий - 40 мин. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Занятия проводятся в биологической лаборатории центра образования естественно-научной направленности «Точка роста»

Виды деятельности - познавательная деятельность, игровая деятельность, проектная деятельность.

Формы и методы проведения занятий: беседы, практические работы, викторины, выставки, презентации, коллективные творческие дела, индивидуальные занятия (в условиях выполнения домашнего задания).

Формы контроля: наблюдение, тестирование, беседа, проектная деятельность.

Цель: создать условия для более глубокого усвоения биологических знаний на основе использования материально-технической базы Центра «Точка роста».

Задачи программы:

- сформировать у учащихся знания о многообразии органического мира;
- сформировать у детей научно-обоснованную систему понятий основ естествознания;
- выработать необходимые умения и навыки безопасного поведения в повседневной жизни в случае возникновения различных опасных и чрезвычайных ситуаций.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом. Разрастается поле взаимодействия ученика и учителя, которое распространяется за стены школы в реальный и виртуальный социум. В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения окружающего мира. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для

получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что на наш взгляд, способствует повышению мотивации обучения школьников.

Программа курса внеурочной деятельности «В мире биологии» составлена согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основе концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

Практика работы с детьми среднего школьного возраста в рамках этого курса ориентирована на развитие у школьников познавательных компетенций (позиция наблюдателя, исследовательская позиция, предметная осведомлённость) и сквозных (ключевых) компетентностей - образовательной самостоятельности, образовательной инициативы и интегральной компетентности - умения учиться. Сейчас все эти образовательные качества зафиксированы как значимые в Федеральном государственном стандарте начального общего образования.

Курс «В мире биологии» направлен на совместную творческую работу и выводит на первый план моделирование системы обучения и развития с творческими процессами и построение своеобразной схемы взаимоотношений «педагог - ученик». Характерными чертами такой деятельности являются: использование знаний и умений в нестандартной ситуации; умение разглядеть проблему в привычном; способность найти новое применение объекту; умение понимать структуру объекта, интегрировать новые и старые способы действия.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и как следствие падение качества образования. Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта «Точка роста», содержат как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология» Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Планируемые результаты освоения программы

- формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

Учащиеся должны знать:

- многообразие растений, животных, грибов, экологические связи между ними;
- основные виды растений и животных различных экосистем (леса, луга и т.д.);
- основные группы растительных и животных организмов и их приспособленность к условиям существования (примеры);
- какую пользу приносят представители животного мира;
- съедобные и ядовитые растения своей местности;
- лекарственные растения, правила сбора, хранения и применения их;
- влияние деятельности человека на условия жизни живых организмов (примеры);
- значение растений и животных в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода;

- современные проблемы охраны природы, аспекты, принципы и правила охраны природы.

Учащиеся должны уметь:

- узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;
- выполнять правила экологически целесообразного поведения в природе;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения;
- ухаживать за культурными растениями и домашними животными (посильное участие);
- предвидеть последствия деятельности людей в природе (конкретные примеры);
- наблюдать предметы и явления природы;
- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- подготовить доклад, презентацию;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	
1	Тема 1 «Биология – наука о живом мире»	5	
2	Тема 2 «Разделы биологии»	25	
3	Тема 3 «Моя биологическая лаборатория»	4	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Примечания
1	Биология – наука о живой природе	Оборудование Центра «Точка роста» Гербарии, коллекции
2	Разделы биологии	Оборудование Центра «Точка роста» Гербарии, коллекции, влажные препараты
3	Методы биологических исследований	Оборудование Центра «Точка роста» Микроскопы, лабораторное оборудование
4	Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Цифровой микроскоп	Оборудование Центра «Точка роста» Микроскопы, лабораторное оборудование, наборы микропрепаратов
5	Практическая работа «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»	Оборудование Центра «Точка роста» Микроскопы, лабораторное оборудование, наборы микропрепаратов
6	Ботаника – наука о растениях	Оборудование Центра «Точка роста» Гербарии
7	Практическая работа «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов клеток растений»	Оборудование Центра «Точка роста» Наборы микропрепаратов, световые микроскопы

8	Зоология – наука о животных	Оборудование Центра «Точка роста» Коллекции, влажные препараты
9	Практическая работа «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов клеток животных»	Оборудование Центра «Точка роста» Наборы микропрепаратов, световые микроскопы
10	Микробиология – наука о микроорганизмах. Бактериология. Вирусология.	
11	Микология – наука о грибах	Оборудование Центра «Точка роста» Коллекции, таблицы
12	Практическая работа «Приготовление микропрепарата клеток дрожжей»	Оборудование Центра «Точка роста» Микроскопы, лабораторное оборудование
13	Практическая работа «Приготовление микропрепарата плесневых грибов»	Оборудование Центра «Точка роста» Микроскопы, лабораторное оборудование
14	Биохимия – наука о химическом составе клеток и организмов	Лабораторное оборудование, семена, мука, раствор йода
15	Цитология – наука о клетке	Оборудование Центра «Точка роста» Наборы микропрепаратов, световые микроскопы
16	Практическая работа «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов клеток различных организмов»	Оборудование Центра «Точка роста» Наборы микропрепаратов,

		световые микроскопы
17	Гистология – наука о тканях	Оборудование Центра «Точка роста» Наборы микропрепаратов, световые микроскопы
18	Практическая работа «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей различных организмов»	Оборудование Центра «Точка роста» Наборы микропрепаратов, световые микроскопы
19	Экология - наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой	Таблицы
20	Систематика – наука о классификации живых организмов	Таблицы
21	Практическая работа «Рассматривание гербариев растений и коллекций животных различных систематических групп»	Оборудование Центра «Точка роста» Гербарии, коллекции, влажные препараты
22	Морфология – наука о внешнем строении организмов	Оборудование Центра «Точка роста» Гербарии, коллекции, влажные препараты
23	Практическая работа «Изучение гербариев растений и коллекций животных различных систематических групп»	Оборудование Центра «Точка роста» Гербарии, коллекции, влажные препараты
24	Анатомия – наука о внутреннем строении организмов»	Оборудование Центра «Точка роста» Таблицы
25	Практическая работа «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов клеток различных организмов»	Оборудование Центра «Точка роста» Наборы микропрепаратов, световые микроскопы

26	Палеонтология – наука об ископаемых остатках организмов	Оборудование Центра «Точка роста» Палеонтологическая коллекция
27	Практическая работа «Работа с палеонтологической коллекцией «Формы сохранности ископаемых остатков растений и животных»	Оборудование Центра «Точка роста» Палеонтологическая коллекция
28	Биогеография - наука, изучающая закономерности географического распространения и распределения организмов	Презентация
29	Антропология - наука, изучающая человека, его происхождение, развитие	Оборудование Центра «Точка роста» Коллекция «Эволюция человека»
30	Этология – наука о поведении животных	Оборудование Центра «Точка роста»
31	Урок творческих заданий «Моя биологическая лаборатория»	Оборудование Центра «Точка роста»
32	Игра «Три, два, один»	Оборудование Центра «Точка роста»
33	Итоговая конференция «В мире биологии»	Презентации
34	Итоговый урок. Защита проектов	Проектор, презентации

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Материально-техническая база центра «Точка роста» используется для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии, дополнительного образования. Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые микроскопы, гербарии, коллекции, влажные препараты, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума.

1. Цифровые микроскопы
2. Гербарии
3. Коллекции
4. Комплекты микропрепаратов
5. Световые микроскопы
6. Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных и практических работ
7. Лупы ручные
8. Ноутбуки
9. Проектор